Контрольная работа № 16. Источники тока. Вариант № 2.

Вопрос № 1. Назначение аккумуляторной батареи на автомобиле?

Ответ: Аккумуляторная батарея служит источником тока для питания потребителей током при неработающем двигатели или на холостом ходу.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 43 Энергетическое обеспечение, 43.2 Источники тока, стр. 647

Вопрос № 2. Как меняется цвет пластин отрицательных электродов свинцово-кислотной АКБ, во время процесса заряда?

Ответ: В светло-серый цвет.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 43 Энергетическое обеспечение, 43.2 Источники тока, стр. 649

Вопрос № 3. Сколько банок в АКБ на автомобиле с бензиновым двигателем?

Ответ: 6 банок.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 43 Энергетическое обеспечение, 43.2 Источники тока, стр. 648

Вопрос № 4. Опишите какие химические процессы протекают в АКБ при заряде (на электродах и электролите), а так же напишите формулу химической реакции?

Ответ: Во время заряда сульфат свинца отрицательном электроде превращается в губчатый свинец Pb, сульфат свинца положительного электрода в двуокись свинца Pb2. Количество уменьшается, а количество серной кислоты увиличивается.

PbSO4+2H2O+PbSO4=PbO2+2H2SO4+Pb

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 10 Источники тока, 10.1 Аккумуляторные батареи, стр. 212

Вопрос № 5. Что используют в качестве электролита в АКБ?

Ответ: Дистилированная вода и серная кислота.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 10 Источники тока, 10.1 Аккумуляторные батареи, стр. 214

Вопрос № 6. Опишите какие химические процессы протекают в АКБ при разряде (на электродах и электролите), а так же напишите формулу химической реакции?

Ответ: В процессе разряда количество воды в электролите увеличивается, а количество серной кислоты уменьшается. При этом уменьшается плотность электролита и падает ЭДС

$PbO_2+2H_2SP_4+Pb=PbSO_4+2H_2O+PbSO_4$.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 10 Источники тока, 10.1 Аккумуляторные батареи, стр. 212

Вопрос № 7. Напишите основные характеристики АКБ?

Ответ: 1.ёмкость А/ч 2.напряжение В 3.срок службы лет 4.диапозон работы t,C 5. саморазряд % 6.плотность кг/см^3

Вопрос № 8. Преимущества гибридного аккумулятора перед свинцово- кислотной АКБ?

Ответ: Обеспечивает устойчивость к глубоким разрядам.

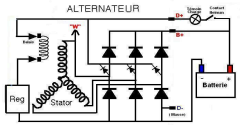
Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 10 Источники тока, 10.1 Аккумуляторные батареи, стр. 213

Вопрос № 9. Откуда приходит напряжение на контактные кольца вала ротора генератора?

Ответ: Из обмотки якоря.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 10 Источники тока, 10.2 Генераторные установки, стр. 218

Вопрос № 10. Опишите устройство и принцип работы генератора в режиме заряда АКБ?



Ответ: Принцип работы, при включении зажигания плюс через замок зажигание идет через блок предохранителей, лампочку, диодный мост и выходит через резистор на минус. Когда лампочка на приборной панели загорелась, далее плюс идет на генератор (на обмотку возбуждения), далее в процессе запуска двигателя шкив начинает вращаться, также вращается якорь, за счет электромагнитной индукции вырабатывается электродвижущая сила и появляется переменный ток.

Вопрос № 11. Откуда приходит напряжение на «диодный мост» генератора?

Ответ: С обмотки якоря.

Вопрос № 12. Назначение диодного моста генератора?

Ответ: Выпрямление тока из перемнного в постоянный.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 43 Энергетическое обеспечение, 43.2 Источники тока, стр. 649

Вопрос № 13. Опишите устройство обмотки статора генератора?

Ответ: Неподвижная часть двигателя состоит из станины , сердечника , обмоток подшипниковых щитов, закрывающих машину с торцов, и клеммной коробки, куда выводятся начала и концы обмоток и куда подключается питающая двигатель сеть.

Вопрос № 14. Почему на крышке генератора щели?

Ответ: Для отвода тепла.

Вопрос № 15. Зачем на генераторе крыльчатка?
Ответ: Для охлаждения.
Вопрос № 16. Опишите как и в какой обмотке генератора индуцируется электрический ток?
Ответ: Электрический ток индуцируется в обмотке якоря посредством того, что на обмотку статора подаётся напряжение с аккумулятора, возникает магнитное поле, которое пронизывает обмотку якоря, запускается двигатель, и посредством привода обмотка якоря приводится в движение, меняется магнитное поле и в обмотке якоря индуцируется электрический ток.
Вопрос № 17. Какой прибор служит для определения плотности электролита АКБ ?
Ответ: Ареометр.
Вопрос № 18. Какая нормальная концентрация серной кислоты в электролите АКБ?
Ответ: 1,26- 1.27г/см^3.
Вопрос № 19. Электролит не должен выливаться из батареи при наклоне на ...°?
Ответ: На 45º по отношению к рабочему положению.
Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 43 Энергетическое обеспечение, 43.4 Аккумуляторные батареи, стр. 659
Вопрос № 20. Расшифруйте европейскую маркировку АКБ 665 256 062?
Ответ: 6-банок 55-ёмкость 256-исполнение аккумулятороной батареи 062-620А пусковой ток.
Вопрос № 21. Расшифруйте «рыночную» маркировку 12V 65 ah 600 A?
Ответ: 12В-напряжение; АКБ 66А/ч- ёмкость АКБ; 600А- пусковой ток.
Вопрос № 22. Зачем отворачивают пробки аккумуляторов в АКБ, при заряде АКБ?
Ответ: При заряде электролит начинает кипеть.
Вопрос № 23. Опишите устройство и принцип работы (с указание состава активной массы на пластинах и составом электролита) в кальциевой АКБ?



Ответ: Добавление кальция в свинцовые решётки вместо сурьмы стало решением по уменьшению испарения воды в АКБ. Часто на аккумуляторах этого вида можно встретить маркировку типа Ca/Ca. Такое обозначение говорит о том, что кальций содержится в решётках положительных и отрицательных электродов. Некоторые производители ещё добавляют в небольшом количестве серебро. Это позволяет снизить внутреннее сопротивление батареи, увеличить КПД и ёмкость. Но главной особенностью кальциевых АКБ стало снижение интенсивности электролиза и, соответственно, падение уровня электролита.
Вопрос № 24. Чем определяют заряд АКБ?\
Ответ: Напряжением
Вопрос № 25. Устройство и принцип работы малосурьмястой АКБ?



Ответ: Пластины с уменьшенным содержанием сурьмы стали использоваться для того, чтобы снизить интенсивность испарения воды из электролита. К малосурьмянистым видам аккумуляторов относятся те, что имеют в составе пластин менее 5 процентов сурьмы. В результате их применения удалось уйти от проблемы частой доливки дистиллированной воды.
Вопрос № 26. Как определяют степень разряда обслуживаемых АКБ?

Ответ: Плотностью электролита.
Вопрос № 27. Срок службы кальциевой АКБ?
Ответ: 5 лет.
Вопрос № 28. Какая плотность должна быть у электролита АКБ 31 декабря в Мурманске?
Ответ: Увеличивается до 1,30г/см^3.
Вопрос № 29. Плотность электролита при полном разряде АКБ?
Ответ: Снижается до 0,15…0,17г/см^3.
Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 10 Источники тока, 10.1 Аккумуляторные батареи, стр. 216
Вопрос № 30. На сколько % меняется плотность электролита при повышении температуры от 18 градусов С до 27 градусов С?
Ответ: Не более 10%